

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

IFW



PATENT  
0584-1017

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

This application of

Bruno DOMANGE

Application No. 10/827,378

Filed April 20, 2004

VIBRATION AND DISPLACEMENT DAMPER, IN PARTICULAR FOR CABLE STAYS

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

June 7, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

| <u>Country</u> | <u>Application No.</u> | <u>Filed</u>   |
|----------------|------------------------|----------------|
| FRANCE         | 03 04929               | April 22, 2003 |

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

Benoit Castel  
Benoit Castel  
745 South 23<sup>rd</sup> Street  
Arlington, VA 22202  
Telephone (703) 521-2297  
Telefax (703) 685-0573  
(703) 979-4709

BC/psf

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 22 AVR. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**cerfa**  
N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

**BR1**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Réserve à l'INPI</b><br>REMISE DES PIÈCES<br>DATE <b>22 AVRIL 2003</b><br>LIEU <b>75 INPI PARIS</b><br>N° D'ENREGISTREMENT <b>0304929</b><br>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI<br>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE <b>22 AVR. 2003</b><br>PAR L'INPI  |  | <b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b><br>À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE<br>LERNER ET ASSOCIES<br>5, Rue Jules Lefebvre<br>75009 PARIS   |  |
| <b>Vos références pour ce dossier</b><br>(facultatif) BF. 6745   |  |   |  |
| <b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>   |  | <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie  |  |
| <b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b><br>Demande de brevet<br>Demande de certificat d'utilité<br>Demande divisionnaire<br><i>Demande de brevet initiale</i><br><i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i><br>Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> |  | <b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b><br><input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br>N° _____ Date _____<br>N° _____ Date _____<br>N° _____ Date _____                         |  |
| <b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b><br>Amortisseur de vibrations et de déplacement en particulier pour câbles de haubanage   |  |   |  |
| <b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b><br><b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b><br><b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b><br><b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>   |  | Pays ou organisation _____ N° _____<br>Date _____<br>Pays ou organisation _____ N° _____<br>Date _____<br>Pays ou organisation _____ N° _____<br>Date _____<br><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» |  |
| <b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>  |  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>  |  |
| Nom ou dénomination sociale<br>Prénoms<br>Forme juridique<br>N° SIREN<br>Code APE-NAF  |  | JARRET<br>SOCIETE ANONYME<br>6 4 2 0 4 4 2 1 8<br>2 8 7 H   |  |
| Domicile ou siège<br>Rue<br>Code postal et ville<br>Pays   |  | 198, Avenue des Grésillons<br>9 2 6 0 0 ASNIERES<br>FRANCE  |  |
| Nationalité<br>N° de téléphone (facultatif)<br>Adresse électronique (facultatif)   |  | FRANÇAISE<br>N° de télécopie (facultatif)   |  |
| <input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»  |  |   |  |

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 2/2

**BR2**

|   |  |
|---|--|
| REMISE DES PIÈCES<br>DATE <b>22 AVRIL 2003</b><br>LIEU <b>75 INPI PARIS</b><br>N° D'ENREGISTREMENT <b>0304929</b><br>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI |  |
|---|--|

DB 540 W / 210502

|   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| <b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>   |                      |  |
| Nom   | PRIEUR               |  |
| Prénom  | Patrick              |  |
| Cabinet ou Société  | LERNER ET ASSOCIES   |  |
| N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel   |                      |  |
| Adresse   | Rue                  | 5, Rue Jules Lefebvre  |
|   | Code postal et ville | 75 10 10 19 PARIS  |
|   | Pays                 | FRANCE   |
| N° de téléphone (facultatif)  | 01 45 96 36 00       |  |
| N° de télécopie (facultatif)  | 01 45 96 36 01/02    |  |
| Adresse électronique (facultatif)   | lerner@magic.fr      |  |
| <b>7 INVENTEUR (S)</b>  |                      | Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques   |
| Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes   |                      | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)  |
| <b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>   |                      | Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)   |
| Établissement immédiat ou établissement différé   |                      | <input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat<br><input type="checkbox"/> Établissement différé   |
| Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)   |                      | Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt<br><input type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non   |
| <b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>   |                      | Uniquement pour les personnes physiques<br><input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)<br><input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG |
| <b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>  |                      | <input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences  |
| Le support électronique de données est joint  |                      | <input type="checkbox"/>   |
| La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe |                      | <input type="checkbox"/>   |
| Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes   |                      |  |
| <b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b><br>(Nom et qualité du signataire)<br>PRIEUR Patrick<br>CPI N° 00 0408     |                      | <b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b><br><br>L. MARIELLO   |



La présente invention a essentiellement pour objet un amortisseur de vibrations et de déplacement, plus particulièrement destiné et adapté à l'amortissement des vibrations de câbles de haubanage, pour des ouvrages tels que des ponts suspendus, et à l'amortissement des ouvrages d'art et  
5 bâtiments susceptibles de se déplacer et de développer des phénomènes vibratoires de résonance.

Pour amortir de telles vibrations et déplacements de faible amplitude mais très répétitifs, il est nécessaire que l'amortisseur puisse résister sans aucune maintenance pendant de très longues durées aux sollicitations  
10 auxquelles il est soumis.

A cet effet, un amortisseur conforme à l'invention comprend un piston plongeur coulissant à l'intérieur d'un cylindre de guidage suivant une direction longitudinale, le piston plongeur comporte sur une partie de sa longueur une bague de piston coulissant avec un faible jeu à l'intérieur d'une  
15 chambre principale ménagée dans ledit cylindre, ladite bague comporte des orifices calibrés de passage pour un fluide à haute viscosité remplissant ladite chambre des deux côtés de ladite bague, ledit cylindre comprend, de chaque côté de ladite chambre principale suivant la direction longitudinale, deux chambres secondaires dans lesquelles pénètre le piston plongeur,  
20 lesdites chambres secondaires sont remplies au moins en partie par ledit fluide à haute viscosité et isolées vis-à-vis de la chambre principale contre l'entrée du fluide à haute viscosité. Avec une telle conception de construction, qui ne fait appel à aucun joint d'étanchéité, il est possible d'obtenir une excellente fiabilité et longévité de l'amortisseur.

25 Avantageusement, l'amortisseur comprend en outre des moyens pour maintenir les deux chambres secondaires sensiblement à la même pression. Ainsi, on évite de comprimer le fluide dans l'une des chambres, de sorte que la résistance au déplacement du piston par rapport au cylindre est essentiellement due au cisaillement du fluide à haute viscosité dans la  
30 chambre principale du fait du déplacement de la bague.

Pour ce faire, conformément à une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'une des chambres secondaires renferme un

volume d'air et est reliée à l'autre chambre secondaire, de sorte que le fluide à haute viscosité peut circuler librement entre ces deux chambres secondaires. Le volume d'air permet d'absorber les variations du volume occupé par le fluide sans engendrer de variations notables de la pression dans les chambres secondaires, tout en isolant la chambre principale et les  
5 chambres secondaires de l'environnement, l'air étant très compressible.

Avantageusement, pour relier les deux chambres secondaires et les maintenir ainsi sensiblement à la même pression, l'amortisseur comporte un canal ménagé dans le piston et débouchant dans chacune des chambres  
10 secondaires. Ainsi, la communication fluide entre les deux chambres secondaires est réalisée de manière simple et le piston présente à la fois une grande résistance et un poids réduit.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'amortisseur comprend en outre au moins un chemin de passage ménagé dans le  
15 cylindre dans lequel sont interposés des moyens limitant le passage du fluide à partir de ladite chambre principale vers les chambres secondaires. De la sorte, on est assuré du maintien dans la chambre principale de la quantité de fluide d'amortissement nécessaire.

L'invention apparaîtra plus clairement à l'aide de la description qui va  
20 suivre faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 illustre une application d'un dispositif amortisseur pour un câble de haubanage servant par exemple à supporter le tablier d'un pont ;
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'un amortisseur construit selon l'invention ;
- 25 – la figure 3 est une vue en coupe transversale faite selon la ligne III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale d'un autre amortisseur construit selon l'invention ; et
- la figure 5 est une vue en coupe transversale faite selon la ligne  
30 V-V de la figure 4,

– la figure 6 est une vue en coupe longitudinale d'encore un autre amortisseur construit selon l'invention.

En se reportant tout d'abord à la figure 1, on a illustré de façon schématique une partie de tablier 1 d'un pont supporté par un câble de haubanage 2 ancré sur le tablier en 3. Pour amortir les vibrations transversales auxquelles le câble 2 est soumis du fait par exemple du vent et des véhicules qui empruntent le pont, on a prévu en 4 un amortisseur constitué généralement par un vérin oléopneumatique qui est ancré à l'une de ses extrémités en 5 sur le câble 2 et à son autre extrémité en 6 sur le tablier 1. Les efforts auxquels sont soumis de tels vérins ne sont généralement pas très importants, par exemple de l'ordre de 5 à 15 kN (kilo Newton) mais le nombre de cycles est très important (de l'ordre de centaines de milliers à plusieurs millions par année d'exploitation) de sorte que ces dispositifs nécessitent une maintenance attentive notamment au niveau des joints d'étanchéité et des fuites possibles. En outre, les caractéristiques de ces dispositifs varient considérablement selon les conditions de température auxquelles ils sont soumis, de sorte que dans la pratique ils doivent être considérablement surdimensionnés pour remplir les critères requis dans les plus mauvaises conditions d'emploi.

On se reportera maintenant aux figures 1 et 2 des dessins dans lesquelles est illustré un amortisseur conçu selon l'invention.

L'amortisseur est constitué essentiellement d'un piston plongeur creux référencé 10 dans son ensemble et d'un cylindre de guidage référencé 20 dans son ensemble dans lequel le piston plongeur coulisse avec un faible jeu suivant une direction longitudinale 30 sensiblement verticale. Les portées de guidage et de coulissement se trouvent dans la réalisation illustrée au niveau des portées coopérantes référencées 7, 8, 9 et 11 à la figure 2. Pour un bon coulissement, le piston plongeur 10 peut par exemple être réalisé en acier chromé dur (traité en surface) tandis que le cylindre 20 peut être réalisé avec des paliers de guidage en bronze 7, 9 et 11. Sur une partie intermédiaire de sa longueur, le piston plongeur 10 comporte une bague 12

(se présentant sous forme d'un épais disque) qui coulisse avec un faible jeu (au niveau de la portée 8) à l'intérieur d'une chambre principale 13 ménagée dans le cylindre 20 et entièrement rempli d'un fluide amortisseur à haute viscosité. La bague 12 du piston comporte un certain nombre d'orifices calibrés 14 (au nombre de huit dans l'exemple illustré comme on le voit à la figure 3) qui permettent le passage d'un côté à l'autre de la bague 12 à l'intérieur de la chambre 13 du fluide à haute viscosité assurant l'amortissement du dispositif. On observera que du fait du faible jeu au niveau de la portée 8, le passage du fluide le long de cette portée sera généralement très faible par rapport au débit de passage qui s'effectue au travers des orifices calibrés 14.

Pour assurer un fonctionnement sur le long terme de l'amortisseur, on prévoit, de chaque côté de la chambre principale 13 deux chambres secondaires, respectivement 15 et 16, qui dans le mode de réalisation illustré communiquent toutes les deux avec la chambre principale 13 par des chemins de passage 17, 18 sur lesquels sont montés des clapets antiretour 19, 21. On peut prévoir à la place des clapets antiretour 19, 21, des gicleurs ou d'autres moyens analogues limitant la fuite de fluide de la chambre 13 vers les chambres 15 et 16 et l'autorisant desdites chambres secondaires vers la chambre principale.

Le piston 10 comprend une tige 26 présentant, suivant la direction longitudinale 30, une extrémité de fixation 23 et une extrémité libre 28 disposée à l'intérieur de la chambre secondaire 15. Ladite tige 26 est creuse sur l'essentiel de sa longueur. Elle définit ainsi un conduit interne 27 débouchant à l'extrémité libre 28 dans la chambre secondaire 15. Le conduit interne communique à proximité de l'extrémité de fixation 23 dans la chambre secondaire 16 par l'intermédiaire d'orifices 29.

Le conduit interne 27 met ainsi en communication fluide les chambres secondaires 15 et 16, de sorte qu'elles sont sensiblement à la même pression.

Par ailleurs, la chambre secondaire 15 est entièrement remplie de fluide amortisseur, contrairement à la chambre secondaire 16 qui renferme

un volume d'air 31 en partie supérieure. Un alésage 32, délimité notamment par le palier de guidage 11, ménagé dans le cylindre 20 et traversé par la tige 26 présente une première extrémité 32a ouverte sur l'extérieur et une deuxième extrémité 32b débouchant dans ledit volume d'air 31 dans lequel  
5 elle est entièrement incluse.

Ainsi, même si l'étanchéité entre la tige 26 et l'alésage 32 n'est pas parfaite, voire s'il n'y a pas d'étanchéité, il ne se produit aucune fuite du fluide amortisseur. Tel qu'illustré, l'alésage 32 est la seule ouverture ménagée dans le cylindre 20 s'étendant entre l'intérieur du cylindre et le  
10 milieu environnant.

Bien entendu le dispositif est complété par des fixations aux deux extrémités prévues respectivement, l'une 22 sur le cylindre 20 et l'autre 23 sur le piston 10 pour la mise en place de l'amortisseur sur la structure à amortir.

15 Le mode de réalisation illustré aux figures 4 et 5 diffère seulement du mode de réalisation illustré aux figures 2 et 3 en ce que, le dispositif amortisseur étant destiné à être monté sensiblement horizontalement et non sensiblement verticalement comme le mode de réalisation des figures 2 et 3, on a prévu en outre une chambre complémentaire 24 qui communique par  
20 au moins deux trous 25 avec l'une des chambres secondaires 16. Pour le reste la construction est la même et ne sera pas davantage décrite, les pièces identiques étant d'ailleurs référencées de manière identique aux figures 2 et 4.

Le mode de réalisation illustré à la figure 6 illustre trois modifications  
25 indépendantes qu'il est possible d'apporter au mode de réalisation illustré aux figures 4 et 5, bien que ces modifications ne soient pas préconisées.

La tige 26 du piston 10 est pleine, la circulation du fluide amortisseur entre les chambres secondaires 15 et 16 s'effectue par l'intermédiaire d'un conduit annexe 33.

30 L'amortisseur n'est muni de clapets antiretour 19 qu'entre l'une 15 des chambres secondaires et la chambre principale 13.

La chambre secondaire 16 est dépourvue de chambre complémentaire 24 et renferme le volume d'air 31. L'essentiel est que le volume d'air 31 soit suffisamment grand pour absorber les différences de volume de fluide amortisseur, mais pas trop important rapporté au volume de la chambre secondaire 16 pour éviter que de l'air entre dans la chambre principale 13.

Des essais ont montré que de tels amortisseurs fonctionnaient de façon tout à fait satisfaisante avec des fluides visqueux ou très visqueux, la viscosité devant être supérieure ou égale à 500 centistokes et pouvant aller jusqu'à plusieurs millions de centistokes. Pour de telles viscosités, les effets des variations de la température ambiante sur le rendement d'amortissement sont faibles et les pertes de fluide dans le temps sont quasiment nulles.

Les efforts encaissés peuvent aller de 1 à 1 000 kN et seront généralement de l'ordre de 5 à 15 kN pour une course variant de 0 à  $\pm 100$  millimètres. Les dimensions de l'amortisseur restent relativement limitées ; selon une réalisation l'amortisseur présentait une longueur d'environ 30 centimètres pour un diamètre extérieur d'environ 7 centimètres.

Revendications

1. Amortisseur de vibrations et de déplacement en particulier pour câbles de haubanage comprenant un piston plongeur (10) coulissant à l'intérieur d'un cylindre (20) de guidage suivant une direction longitudinale  
5 (30), le piston plongeur comportant sur une partie de sa longueur une bague (12) de piston coulissant avec un faible jeu à l'intérieur d'une chambre principale (13) ménagée dans ledit cylindre, ladite bague comportant des orifices calibrés (14) de passage pour un fluide à haute viscosité remplissant ladite chambre des deux côtés de ladite bague, ledit cylindre comprenant, de  
10 chaque côté de ladite chambre principale (13) suivant la direction longitudinale, deux chambres secondaires (15,16) dans lesquelles pénètre le piston plongeur, lesdites chambres secondaires étant remplies au moins en partie par ledit fluide à haute viscosité et isolées vis-à-vis de la chambre principale contre l'entrée du fluide à haute viscosité.
- 15 2. Amortisseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'amortisseur comprend en outre des moyens (27, 28, 29 ; 33) pour maintenir les deux chambres sensiblement à la même pression.
3. Amortisseur selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'une des chambres secondaires renferme un volume d'air (31) et est reliée (27,  
20 28, 29 ; 33) à l'autre chambre secondaire, de sorte que le fluide à haute viscosité puisse circuler librement entre ces deux chambres secondaires.
4. Amortisseur selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte un conduit (27) ménagé dans le piston et débouchant (28, 29) dans chacune des chambres secondaires (15, 16).
- 25 5. Amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins un chemin de passage (17,18) ménagé dans le cylindre dans lequel sont interposés des moyens (19,21) limitant le passage du fluide à partir de ladite chambre principale vers les chambres secondaires.

6. Amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit piston plongeur (10) est réalisé en acier chromé traité pour le durcir en surface et est guidé dans ledit cylindre (20) sur des paliers en bronze.

5           7. Amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit fluide présente une viscosité supérieure à 500 centistokes.

8. Amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit fluide présente une viscosité  
10 comprise entre plusieurs milliers et plusieurs millions de centistokes.

9. Ensemble comprenant un amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, un câble à amortir en vibration et une structure à laquelle le câble est rattaché, caractérisé en ce que le piston plongeur et le cylindre précités sont respectivement solidaires, l'un du câble et l'autre de la  
15 structure à laquelle le câble est rattaché.

10. Application d'un amortisseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 ou d'un ensemble selon la revendication 9, caractérisée en ce que la direction longitudinale (30) de l'amortisseur s'étend sensiblement verticalement et le piston plongeur (10) traverse un alésage  
20 (32) ménagé dans le cylindre (20) et présentant une première extrémité (32a) ouverte sur l'extérieur et une deuxième extrémité (32b) ouverte sur l'une (16) des chambres secondaires, laquelle chambre secondaire (16) est reliée à l'autre chambre secondaire (15) et renferme un volume (31) rempli d'air dans lequel ladite deuxième extrémité (32b) est entièrement incluse.



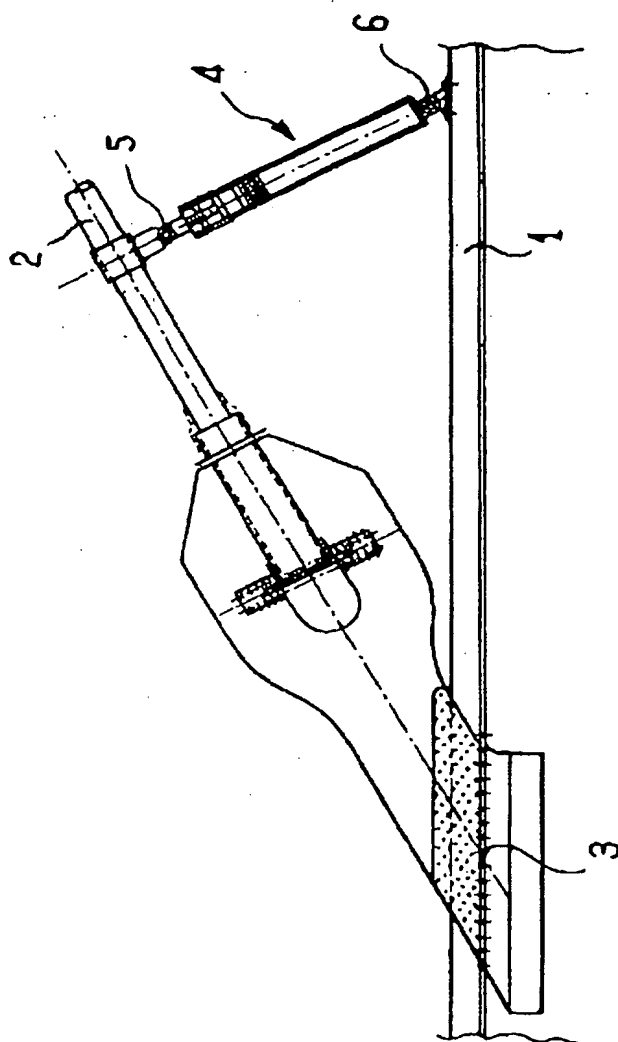


FIG. 1

1 / 3

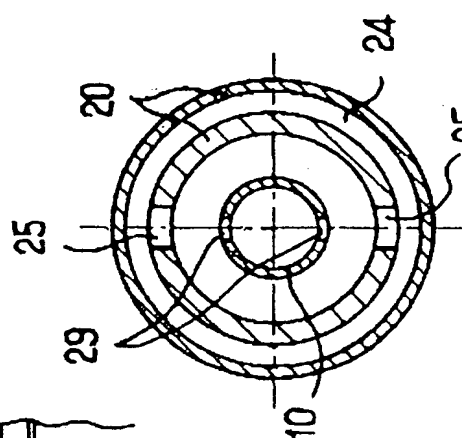


FIG. 5

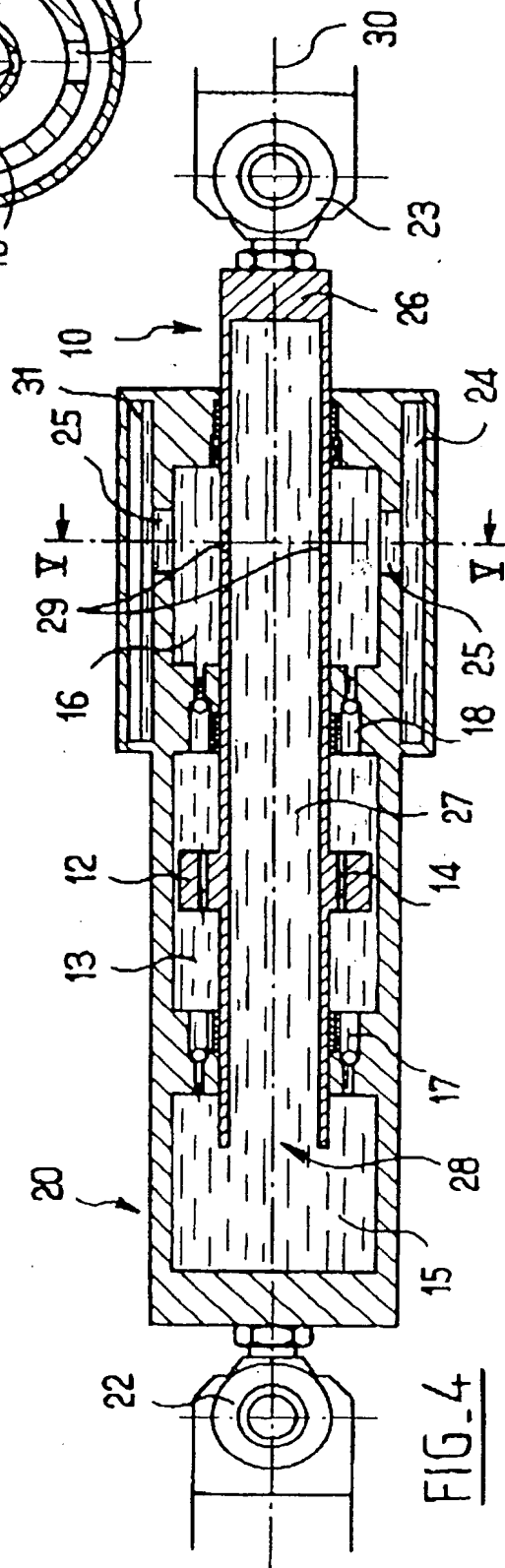


FIG. 4

1 / 3

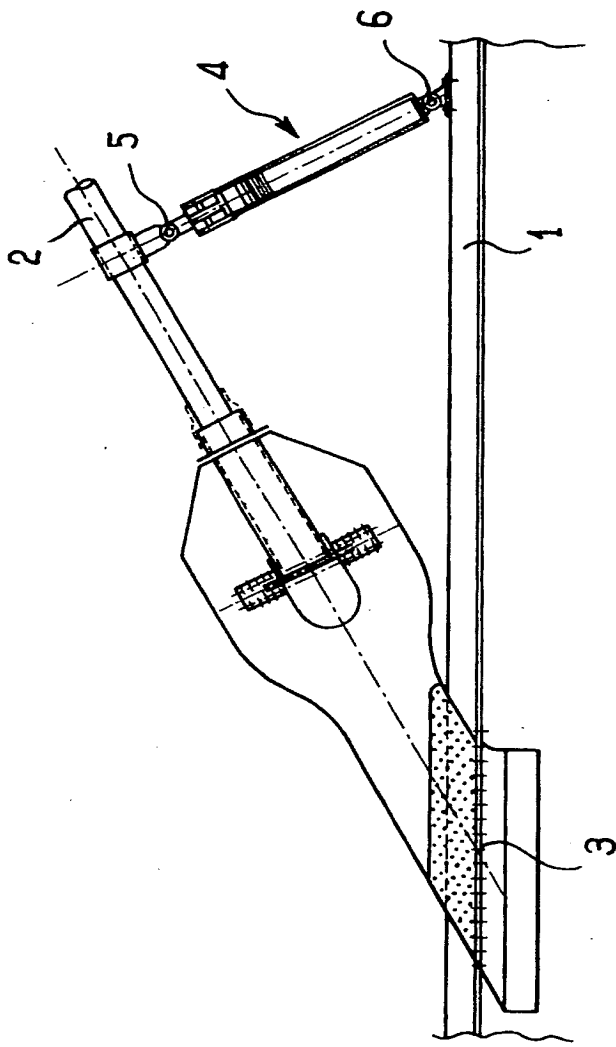


FIG. 1

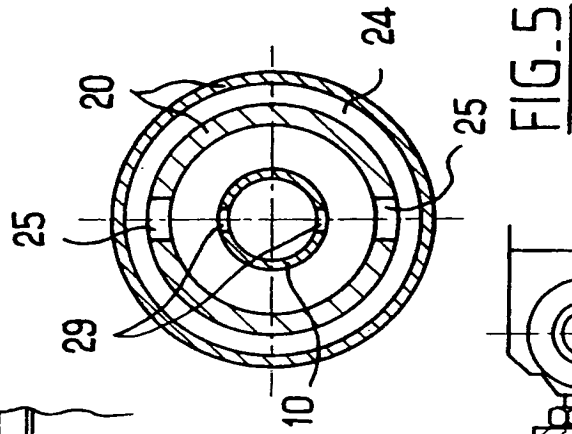


FIG. 5

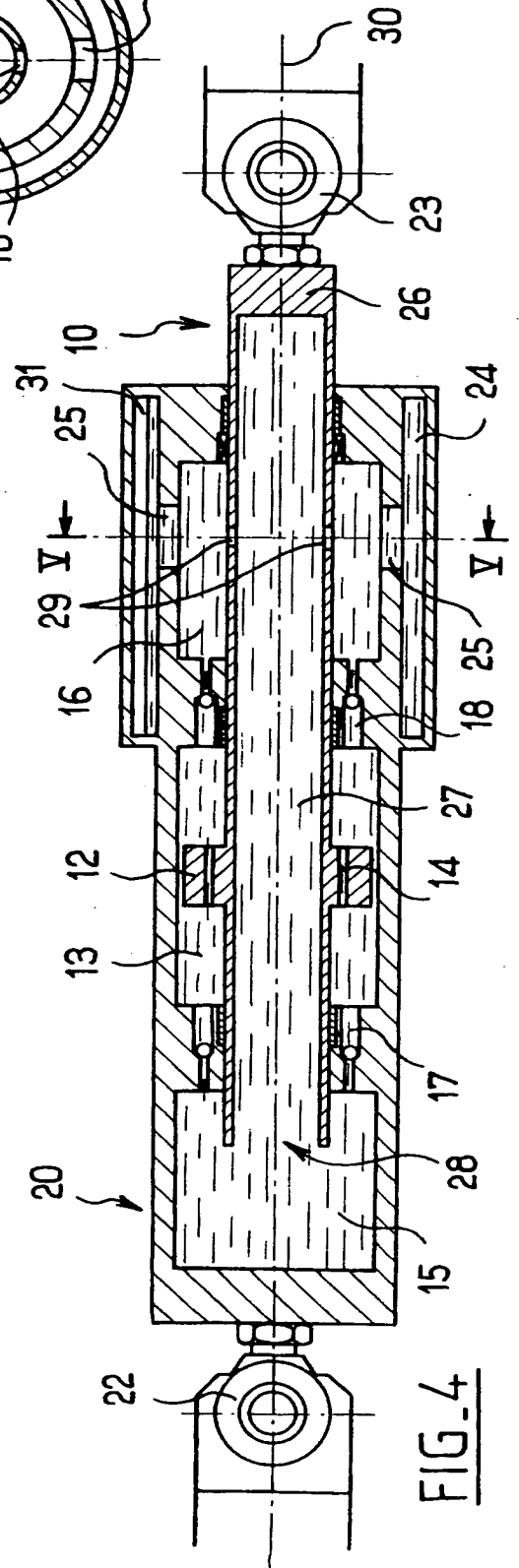
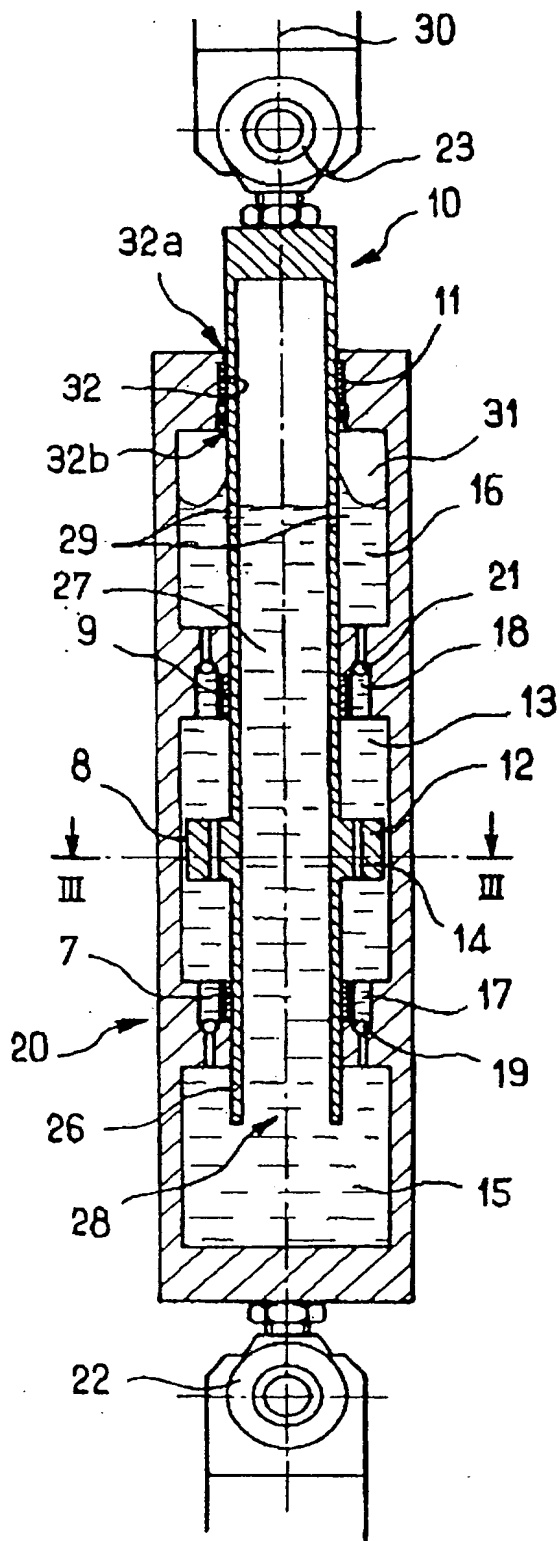
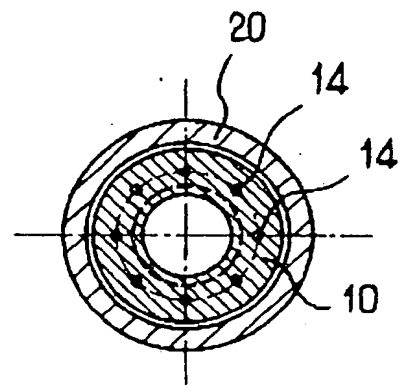


FIG. 4

2 / 3

FIG. 2FIG. 3

2 / 3

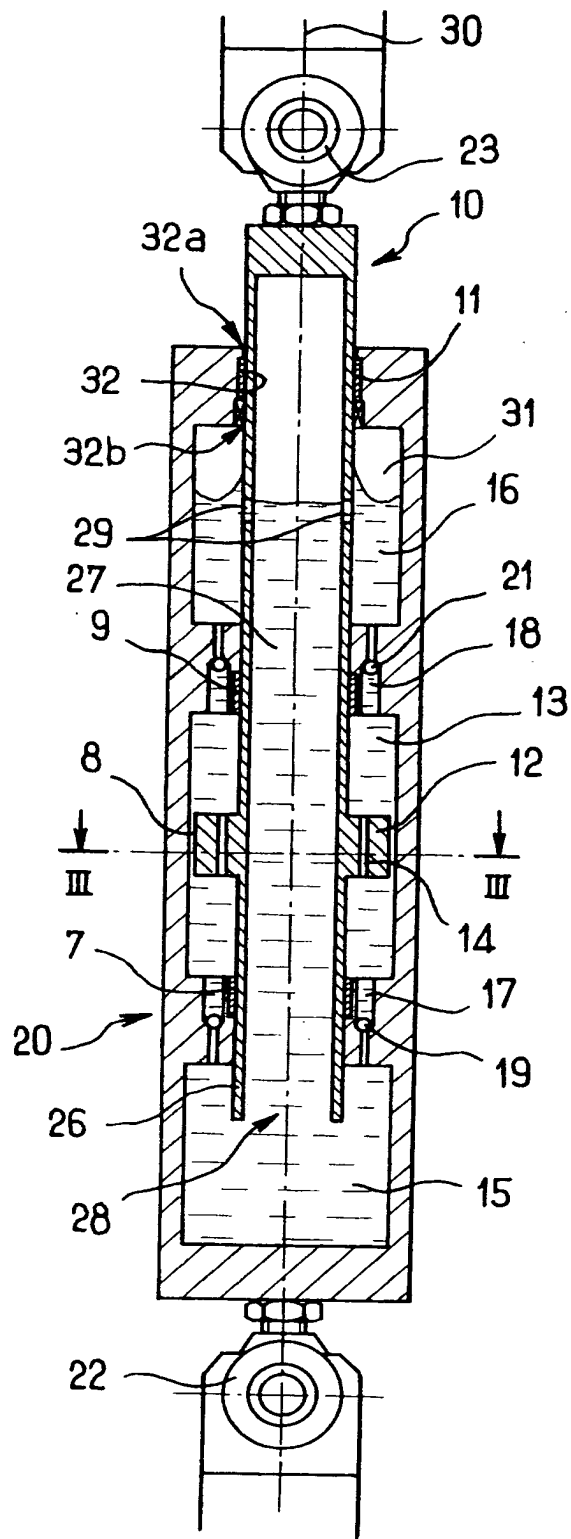


FIG. 2

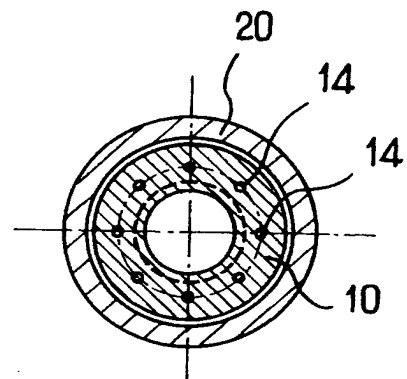


FIG. 3

3 / 3

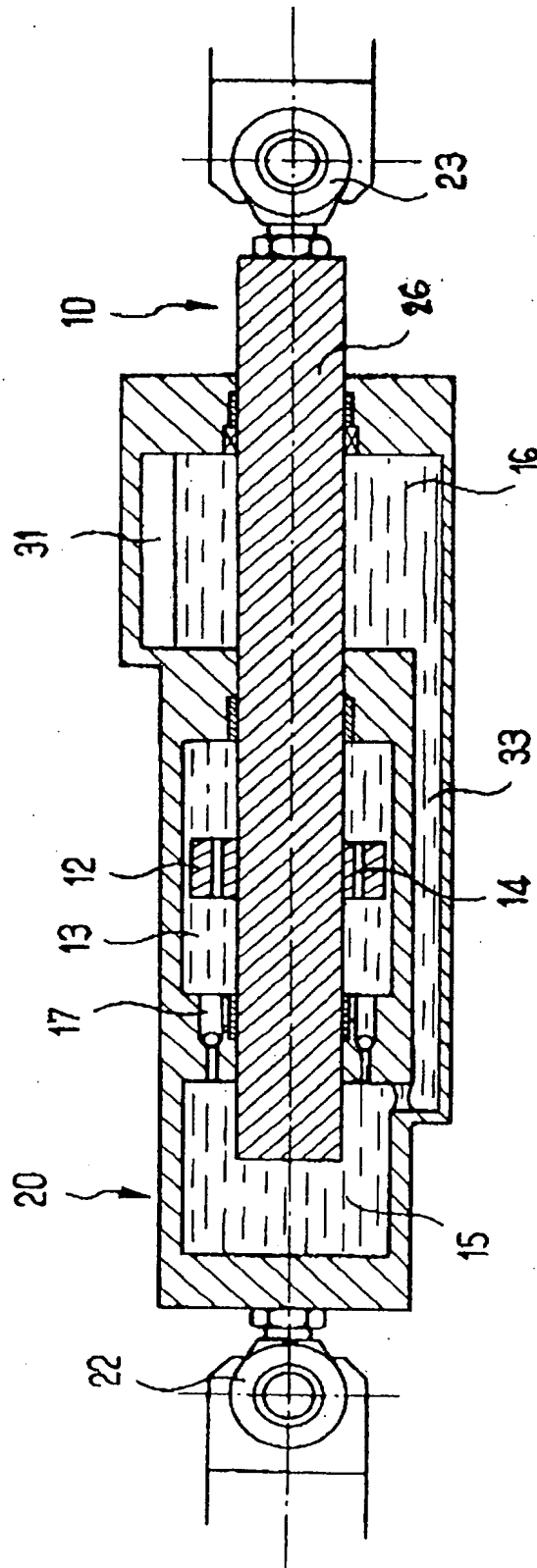


FIG. 6

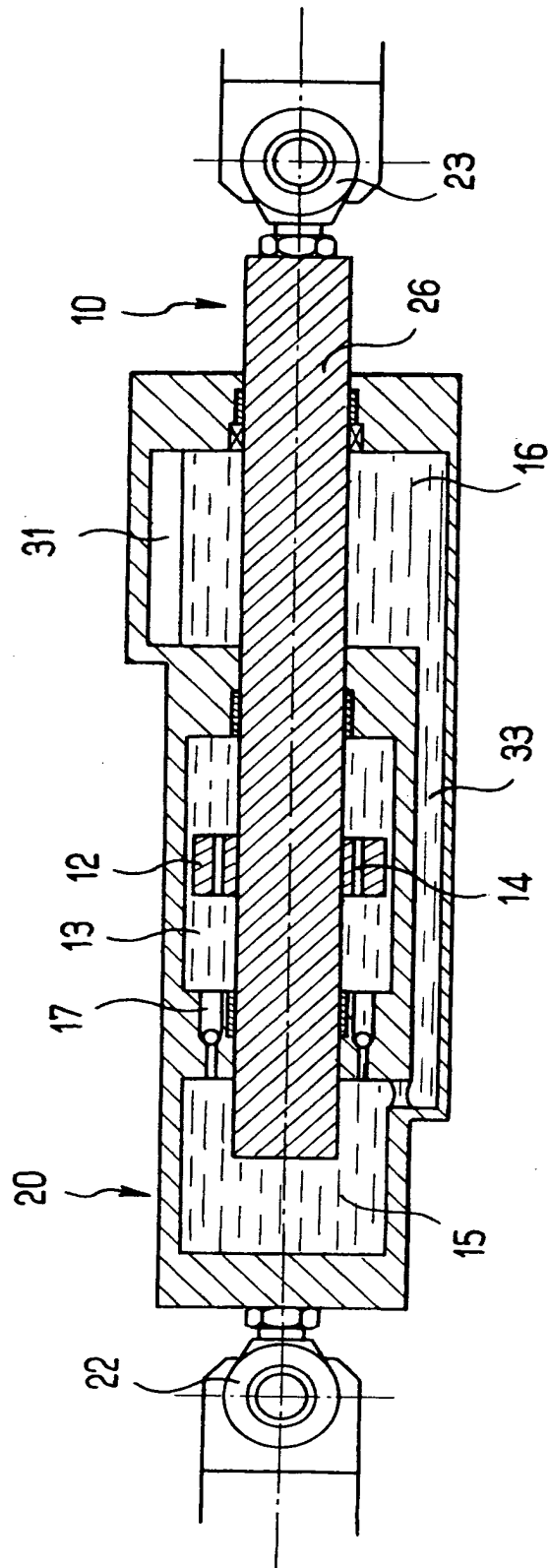


FIG. 6



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

  
N° 11235\*03
**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1.../1...(À fournir dans le cas où les demandeurs et  
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

|   |                      |   |
|---|----------------------|---|
| <b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b>  |                      | BF. 6745                                |
| <b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>   |                      | 0304929                                 |
| <b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)   |                      |   |
| Amortisseur de vibrations et de déplacement en particulier pour câbles de haubanage   |                      |   |
| <b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>   |                      |   |
| JARRET  |                      |   |
| <b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b>  |                      |   |
| <b>1</b>  | Nom                  | DOMANGE                                 |
|   | Prénoms              | Bruno                                   |
| Adresse   | Rue                  | Résidence Le Mail<br>9 Bis, Avenue Eglé |
|   | Code postal et ville | 17 18 6 10 0 MAISONS-LAFFITTE           |
| Société d'appartenance (facultatif)   |                      |   |
| <b>2</b>  | Nom                  |   |
|   | Prénoms              |   |
| Adresse   | Rue                  |   |
|   | Code postal et ville |   |
| Société d'appartenance (facultatif)   |                      |   |
| <b>3</b>  | Nom                  |   |
|   | Prénoms              |   |
| Adresse   | Rue                  |   |
|   | Code postal et ville |   |
| Société d'appartenance (facultatif)   |                      |   |
| S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages. |                      |   |
| <b>DATE ET SIGNATURE(S)</b><br><b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b><br><b>OU DU MANDATAIRE</b><br>(Nom et qualité du signataire)                |                      |   |
| PRIEUR Patrick<br>CPI N° 00 0408  |                      |   |

Document Filed By:

Young & Thompson

745 South 23rd Street

Arlington, Virginia 22202

Telephone 703/521-2297

SN 10/827,378 Filed April 20, 2004

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**